

009335242

WPI Acc No: 1993-028705/199304

Related WPI Acc No: 1993-038003

XRAM Acc No: C93-012869

XRPX Acc No: N93-021949

Ink jet printer recording sheet e.g. for OHP purposes - comprises transparent substrate with two porous Pseudo-Boehmite layers, having different average pore radii

Patent Assignee: ASAHI GLASS CO LTD (ASAG)

Inventor: HASEGAWA T; KIJIMUTA H; MISUDA K; SUZUKI S

Number of Countries: 008 Number of Patents: 006

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 524626	A1	19930127	EP 92112598	A	19920723	199304 B
JP 5032037	A	19930209	JP 91209890	A	19910726	199311
JP 5286228	A	19931102	JP 92115469	A	19920408	199348
US 5264275	A	19931123	US 92918026	A	19920724	199348
EP 524626	B1	19961211	EP 92112598	A	19920723	199703
DE 69215781	E	19970123	DE 615781	A	19920723	199709
			EP 92112598	A	19920723	

Priority Applications (No Type Date): JP 92115469 A 19920408; JP 91209890 A 19910726

Cited Patents: EP 298424; EP 407720; EP 450540

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
EP 524626	A1	E	6	B41M-005/00	
JP 5032037	A		3	B41M-005/00	
JP 5286228	A		3	B41M-005/00	
US 5264275	A		4	B32B-009/00	
EP 524626	B1	E	6	B41M-005/00	

Designated States (Regional): CH DE FR GB IT LI

DE 69215781 E B41M-005/00 Based on patent EP 524626

Abstract (Basic): EP 524626 A

Recording sheet for an ink jet printer comprises a (pref. transparent) substrate carrying; (a) a 5-60 (pref. 30-50) micron thick lower layer of porous pseudo-boehmite (PPB) of average pore radius (APR) 20-80 (pref. 40-60) Angstroms; and, above this (b) a 2-30 (pref. 5-10) micron thick upper layer of a PPB whose APR is 40-150 (esp. 50-70) Angstroms and in case greater than the APR of layer (a).

The back of the substrate (i.e. the side opposite that with the pref. also (d) a solvent-absorbing resin layer between the substrate and layer (a).

The PPB in both layers is pref. of pore vol. 0.3-1.0 cc/g. The swellable polymer (c) is pref. a PVA/polyvinyl pyrrolidone mixt. and the solvent-adsorbing resin layer (d) pref. contains inorganic particles.

USE/ADVANTAGE - The sheet can be used on an overhead projector (OHP); it has high transparency and readily adsorbs ink droplets to give discrete, blotting- and smear-free dot images.

Dwg.0/0

Abstract (Equivalent): EP 524626 B

A recording sheet for an ink jet printer, which comprises a substrate and on the substrate a transparent layer of porous pseudo-boehmite, characterised in that a lower layer of porous pseudo-boehmite having an average pore radius of from 2 to 8 nm (20 to 80 Angstroms) is formed in a thickness of from 5 to 60 microns on the substrate and an upper layer of porous pseudo-boehmite having an average pore radius of from 4 to 15 nm (40 to 150 Angstroms) is formed in a thickness of from 2 to 30 microns on the lower layer, the average pore radius of the upper layer being larger than that of the lower layer.

(Dwg.0/0)

Abstract (Equivalent): US 5264275 A

Recording sheet for an ink jet printer comprises a substrate, a lower layer of porous pseudo-boehmite having an average pore radius of 20-80 Angstroms formed in a thickness of 5-60 microns on the substrate and an upper layer of porous psuedo-boehmite having an average pore radius of 40-150 Angstroms formed in a thickness of 2-30 microns. The layers each contain 5-50 wt. % binder based on the wt. of the pseudo-boehmite. The average pore radius of the upper layer is larger than that of the lower layer.

Pref. the substrate is transparent. A swellable polymer layer is formed on the opposite side of the substrate to the pseudo-boehmite layers, and has a thickness of 1-15 microns.

USE/ADVANTAGE - Sheet has high transparency and readily absorbs ink droplets. The sheet is used for forming images free from joining of dots, blotting or smears.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-32037

(43) 公開日 平成5年(1993)2月9日

(51) Int.Cl.⁵

B 4 1 M 5/00

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

B 8305-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-209890

(22) 出願日 平成3年(1991)7月26日

(71) 出願人 000000044

旭硝子株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

(72) 発明者 藤田 勝俊

神奈川県横浜市神奈川区羽沢町1150番地

旭硝子株式会社中央研究所内

(72) 発明者 鈴木 信一

神奈川県横浜市神奈川区羽沢町1150番地

旭硝子株式会社中央研究所内

(74) 代理人 弁理士 泉名 謙治

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンター用記録シート

(57) 【要約】

【目的】 インクの液滴が接触したときに速やかにこれを吸収して、ドットの接合、あるいは、にじみやかすれのない画像を得ることのでき、かつ、高い透明性を有する、インクジェットプリンター用記録シートを得る。

【構成】 透明基材上に、平均細孔半径が10～80Åの多孔性擬ペーマイトからなる層を5～30μmの厚さで有し、その上層に平均細孔半径が60～150Åでかつ平均細孔半径が下層より10Å以上大きい多孔性擬ペーマイトからなる層を5～30μmの厚さで有することを特徴とするインクジェットプリンター用記録シート。

【特許請求の範囲】

【請求項1】透明基材上に、平均細孔半径が10～80 Åの多孔性擬ペーマイトからなる層を5～30 μmの厚さで有し、その上層に平均細孔半径が60～150 Åでかつ平均細孔半径が下層より10 Å以上大きい多孔性擬ペーマイトからなる層を5～30 μmの厚さで有することを特徴とするインクジェットプリンター用記録シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、インクジェットプリンター用記録シートに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、各種学会、会議等のプレゼンテーション用として、従来のスライドプロジェクターにかわり、オーバーヘッドプロジェクター（以下OHPという）が用いられる機会が多くなっている。これらの透明なシートの印字、印刷は基材であるシートそれ自体に吸収性が無いため、一般の紙面上に行う印刷に比べ、印刷の速度や乾燥の面で特別な配慮が必要である。

【0003】OHP用シート等の、ごく少量の印刷物を得るために、パーソナルコンピューターやワープロを用いて原稿を編集し、プリンターによって印字する方法が広く行われており、そのプリンターとしてフルカラー化が容易なことや印字騒音が低いことからインクジェット方式が目ざされている。

【0004】インクジェットプリンター用のOHPシートは、透明性とインク吸収性を兼ね備えたものであることが必要である。本発明者は、特開平2-276670号などにおいて、透明性とインクの吸収性の両方を兼ね備えた、インクジェットプリンター用の被記録材として好適な記録シートを提案している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】インクジェット方式では、ノズルから被記録材に向けてインク液滴を高速で射出するものであり、ノズルのつまり等を防止するために、使用するインクは多量の溶媒を含んでいる。高色濃度を得るためには、大量のインクを用いる必要があり、被記録材には速やかにインクを吸収し、しかも優れた発色性を有する高吸収性が要求される。

【0006】インクジェット方式では、ノズルから射出される液滴1つが、画像の1ドットを形成する。インクの吸収が速やかでない場合は、被記録材の表面で液滴同士が接合してドットがゆがんだり、液滴がシートの移送手段等に接触して画像がかすれたりにじむおそれがある。

【0007】本発明は、インクの液滴が接触したときに速やかにこれを吸収して、ドットの接合、あるいは、にじみやかすれのない画像を得ることのでき、かつ、高い透明性を有する、インクジェットプリンター用記録シ

トを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、透明基材上に、平均細孔半径が20～80 Åの多孔性擬ペーマイトからなる層を5～30 μmの厚さで有し、その上層に平均細孔半径が60～150 Åでかつ平均細孔半径が下層より10 Å以上大きい多孔性擬ペーマイトからなる層を5～30 μmの厚さで有することを特徴とするインクジェットプリンター用記録シートを提供するものである。

10 【0009】透明基材上には、平均細孔半径が20～80 Åの多孔性擬ペーマイトからなる層を有する。この層の平均細孔半径が20 Å以下の場合には、インク中の色素の十分な吸着性がないので不適当である。平均細孔半径が80 Åを超える場合は、記録シートの透明性が損なわれるおそれがあるので不適当である。この層の厚さは、5～30 μmである。この層の厚さが5 μm未満の場合は、色素の吸着量が不十分になるので不適当である。この層の厚さが30 μmを超える場合は、記録シートの透明性が損なわれたり、層の機械的強度が低下するおそれがあるので不適当である。

20 【0010】本発明においては、上層に平均細孔半径が60～150 Åの多孔性擬ペーマイト層を設けているので、インクジェットプリンターのノズルからインクが液滴となって噴出されたとき、速やかに液滴を吸収することが可能である。この層は、5～30 μmであることが必要である。この層の厚さが5 μm未満の場合は、本発明の効果が発揮されずインクの吸収速度が十分増大しない、この層の厚さが30 μmを超える場合は、それ以上インクの吸収速度増大の効果が大きくならず、記録シートの透明性が損なわれるおそれがあるので不適当である。

【0011】上層の擬ペーマイトは、下層の擬ペーマイトより平均細孔半径が10 Å以上大きいことが必要である。この差が10 Å未満の場合は、本発明の効果が十分発現しないので不適当である。なお、本発明における細孔半径分布の測定は、窒素吸着法による。

40 【0012】特に、下層が平均細孔半径30～50 Å厚さ5～10 μmで、かつ、上層が平均細孔半径60～70 Å厚さ5～10 μmの場合は、インクの吸収性が良好でかつ透明性にも優れた記録シートが得られるので好ましい。

【0013】さらに、擬ペーマイト層は、上層下層とも、インクの吸収性の点から、細孔容積が0.3～1.0 cc/gであることが好ましい。

【0014】本発明において、擬ペーマイトは、(A100H)の組成式で表される、ペーマイトのキセロゲルをいう。このとき、ペーマイトのコロイド粒子の大きさや形状によって、ゲル化したときの細孔特性が変化する。粒子の大きなペーマイトを用いた場合は、平均細孔半径の大きな擬ペーマイトが得られる。

3

【0015】また、多孔質層の機械的強度を付与するためにバインダーを用いた場合には、バインダーの種類や量によっても細孔特性が変化する。一般に、バインダーの量をが多くなるほど平均細孔半径が小さくなる。

【0016】本発明において、透明基材としては特に限定されず、種々のものを使用することができる。具体的には、ポリエチレンテレフタレート、ポリエステルジアセテート等のポリエステル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ETFE等のフッ素系樹脂など種々のプラスチックあるいは各種ガラスを好ましく使用することができる。また、アルミナ水和物層の接着強度を向上させる目的で、コロナ放電処理やアンダーコート等を行うこともできる。

【0017】基材上に擬ペーマイト層を設ける手段は、例えば、ペーマイトゾルにバインダーを加えてスラリー状とし、ロールコーター、エアナイフコーター、ブレードコーター、ロッドコーター、パーコーター、コンマコーターなどを用いて塗布し、乾燥する方法を採用することができる。この方法により、まず基材上に下層を設け、好ましくは、十分バインダーが硬化した後で、上層を設ける。

【0018】

【実施例】容量2000ccのガラス製反応器に、水720gとイソプロパノール676gを仕込み、マントルヒーターにより液温を75℃に加熱した。攪拌しながらアルミニウムイソプロポキシド306gを添加し、液温を75～78℃に保持しながら5時間加水分解を行った。そのあと95℃に昇温し、酢酸9gを添加して48時間、75～78℃に保持して解膠した。さらにこの液を、900gになるまで濃縮し、白色のゾルを得た。このゾルの乾燥物は、擬ペーマイトであった。

【0019】このアルミナゾル5重量部に、ポリビニルアルコール1重量部を加え、さらに水を加えて、固形分10重量%のスラリーを調製した。このスラリーを、コロナ放電処理を施したポリエチレンテレフタレートフィ

4

ルム（厚さ100μm）に、パーコーターを用いて、乾燥時の厚さが20μmとなるように塗布し、乾燥した。

【0020】容量2000ccのガラス製反応器に、水540gとイソプロパノール676gを仕込み、マントルヒーターにより液温を75℃に加熱した。攪拌しながらアルミニウムイソプロポキシド306gを添加し、液温を75～78℃に保持しながら5時間加水分解を行った。そのあと95℃に昇温し、酢酸9gを添加して48時間、75～78℃に保持して解膠した。さらにこの液を、900gになるまで濃縮し、白色のゾルを得た。このゾルの乾燥物は、擬ペーマイトであった。

【0021】このアルミナゾル5重量部に、ポリビニルアルコール1重量部を加え、さらに水を加えて、固形分10重量%のスラリーを調製した。このスラリーを、先の多孔質層の上に、パーコーターを用いて、乾燥時の厚さが10μmとなるように塗布し、乾燥した。

【0022】この結果、基材上に平均細孔半径が50Åの擬ペーマイト層が20μm、さらにその上に平均細孔半径が60Åの擬ペーマイトが10μm積層された記録用シートが得られた。

【0023】上記の記録用シートについて、インクジェット方式複写機（キヤノン社製：ピクセルPro）を用いて、ベタ塗りのテストパターンを印刷した。印刷直後に、印刷部分を指でこすっても、インクは全く付着しなかった。また、パターンのインク量の多い部分を観察したところ、ドットの接合や、にじみ、かすれは見られなかった。

【0024】

【発明の効果】本発明のインクジェットプリンター用記録シートは、ノズルから射出されたインクの液滴が、接触すると直ちにこれを吸収できるので、ドットのゆがみ、かすれ、にじみなどのない高品位の記録が可能である。さらに、この記録シートは高い透明性を有するので、OHPシートなどの用途に好適に使用できる。

